DAS GROSSE
INDUSTRIE-AUSSTELLUNGS-GEBÄUDE
IN
LONDON.

Als die Idee zu dem „grossen Versuch" einer Ausstellung der Industrie-Erzeugnisse aller Völker in dem thatkräftigen, durch Gewerbfleiss erstarkten England ergriffen war, kam es vor Allem darauf an, zu einer richtigen Ansicht über den Erfolg und die zu ergreifenden Mittel für die Ausführung zu gelangen. Der Erfolg liess bei dem Klugen keinen Zweifel übrig; es war also nur zu überlegen, auf welche Weise die Ausstellung auf die einfachste und beste Weise bewerkstelligt werden könnte.

Eine königliche Commission prüfte alle Gebäude, die bisher für Ausstellungen im In- und Auslande errichtet und benützt waren, und entwarf ein Programm, in welchem die Hauptbedingungen ausgesprochen sind: 1. dass der grösstmöglichste Flächenraum mit verhältnissmässig geringen Kosten überdeckt werde; 2. dass die von dem Gebäude umschlossene Fläche so viel als möglich ein ungetheiltes Ganzes bilde, da im voraus sich nicht bestimmen lasse, nach welchem Verhältnisse der Raum für die verschiedenen Ausstellungsgegenstände zur Vertheilung kommen werde, und 3. dass die in den Bauplatz treffenden Bäume möglichst verschont bleiben. Alle Welt wurde eingeladen, nach diesen Grundzügen und für die gegebene Situation Skizzen zu dem Ausstellungs-Gebäude mitzutheilen, was zur Folge hatte, dass 240 Pläne anlangten, die sämmtlich im Schausaale des Civil-Ingenieur-Vereins in London ausgestellt wurden. Da aber keiner dieser Pläne den Anforderungen entsprach, so ersannen die k. Commissäre einen Plan und entschieden sich, jeden andern Entwurf, der grössere Vortheile darbieten sollte, zu berücksichtigen. Nun trat Hr. Paxton mit seinem Entwurfe vor, aus dem bald erkannt wurde, dass er in Beziehung auf die Möglichkeit einer schnellen Ausführung und die Leichtigkeit der Abtragung, dann auf die Anwendbarkeit der vorgeschlagenen Verbindungen von Eisen, Glas und Holz und den Kostenpunkt gewisse Vortheile gewähre. Es wurden daher alle frühern Vorschläge beseitigt und das Anerbieten der Herren Fox, Henderson und Comp., das Gebäude nach den Zeichnungen des Hrn. Paxton auszuführen, angenommen.

Dies war der Anfang zu dem colossalen Behältnisse für die Ausstellung, welches nach Anordnung Sr. kön. Hoheit des Prinzen Albert in dem bereits ringsum von städtischen Gebäuden umschlossenen Hyde-Park errichtet ist.

Das Gebäude hat eine Länge von 1848 engl. Fuss und eine Breite von 408 Fuss in den beiden Flügeln, während der 936 Fuss lange Mittelbau eine Tiefe von 456 Fuss einnimmt. Durch zwei Reihen Säulen wird das Gebäude in drei Schiffe getheilt, deren mittelstes eine Höhe von 66 F. hat; die Höhe der Seitenschiffe beträgt 42 F. und die Höhe der äussern Seitenschiffe 22 F.; das Querschiff aber hat eine Höhe von 108 Fuss über dem Fussboden. Der überdeckte Flächenraum beträgt 767,150 engl. □Fuss (675,399 Pariser □F.); der Fussboden zu ebener Erde hat einen Flächeninhalt von 766,150 □F., und die Galerien bieten einen andern 207,350 □F. betragenden Flächenraum*).

Da das Terrain, auf welchem das Gebäude steht, nicht horizontal ist, sondern der Länge des Gebäudes nach von Westen nach Osten um 8 Fuss fällt, so würden manche Unbequemlichkeiten entstanden sein, wenn man den Fussboden der Länge nach ganz horizontal hätte legen wollen; man zog es daher vor, demselben eine mit dem gewachsenen Boden parallele Lage zu geben, so dass auf 24 Fuss eine Neigung von einem Zoll stattfindet.

Drei Eingänge führen in das Innere; der Haupteingang liegt in der Mitte der Südseite, wo auch die Bureaux untergebracht sind; die beiden andern Eingänge sind an den Enden des Gebäudes. Der Ausgänge sind acht an der Südfront, dann an jedem Ende zwei, und endlich einer in der Mitte der Nordseite.

Da vollständige Feuersicherheit ein wesentliches Erforderniss bei dieser Anlage war, so wurden die Hauptheile derselben von Eisen ausgeführt, so dass das Gebäude aus mehreren Stockwerken von eisernen Säulen besteht, welche in horizontaler Richtung durch eiserne Träger verbunden sind, wovon nur das Dach des Querschiffes eine Ausnahme macht. Fussboden und Seitenwände des untern Stockwerkes sind von Holz; die Seitenwände des obern Geschosses sind Glasfenster, und die Eindeckung des Daches besteht ebenfalls aus Glas. Mauerwerk von Stein oder Backstein ist gänzlich ausgeschlossen.

Wie bereits erwähnt, und wie es aus den Zeichnungen ersichtlich ist, wurde das Gebäude in Langschiffe getheilt, welche abwechselnd eine Weite von 24 bis 48 Fuss haben; nach der andern Richtung beträgt ihre Weite nur 24 Fuss mit Ausnahme des Querschiffes, das eben so wie das Hauptlängenschiff eine Weite von 72 Fuss hat.

Die Säulen sind durchgehends auf Fundamentpfeiler von Concret gesetzt, deren Grösse nach der von den Säu-

*) Die Peterskirche in Rom hat einen Flächeninhalt von 199,926, der Dom in Mailand 110,808, die Paulskirche in London 102,620, der Dom in Cöln 69,400, die Stephanskirche in Wien 46,866 Pariser Quadratfuss.

len zu tragenden Last verschieden ist. Die Zusammensetzung und Verbindung, so wie die Dimensionen der Säulen sind aus den Detailplänen (Tafel IV.) ersichtlich. Wo zwei Stücke dieser Säulen zusammengestossen sind, wurden die Flächen der Fugen geschliffen. Die Verbindungsstücke zwischen den Säulen der verschiedenen Stockwerke sind so eingerichtet, dass sie die Träger ohne Anwendung von Bolzen festhalten. Die gusseisernen Träger haben alle gleiche Länge und Tiefe, und nur die Stärke des Metalles ist je nach dem Gewicht, das auf ihnen lastet, verschieden. Vor ihrer Verwendung wurden diese Träger vermittelst der hydraulischen Presse einer Probe in der Art unterworfen, dass die leichtern für das Dach mit 9 Tonnen oder 20160 Pf., diejenigen aber, welche die Galerie tragen, mit 15 Tonnen oder 33600 Pf. belastet wurden. Das Gewicht der leichtern Träger ist ungefähr 1064 Pf., und der stärkern circa 1344 Pf. Diese Träger wurden zur Ueberspannung der 24 Fuss breiten Schiffe verwendet, wozu man im Ganzen 2141 Stück gebrauchte. Zur Ueberspannung der breitern Schiffe führte man Sprengwände von Schmiedeisen aus, die ebenfalls vor ihrer Versetzung zur Probe belastet wurden. Diejenigen für eine Weite von 72 Fuss, die eine Biegung nach auswärts von 10 Zoll haben, wurden durch eine Last von 35840 Pf., und die für eine Weite von 48 Fuss mit einer Biegung von 4 Zoll durch eine Last von 22400 Pf. geprüft. Das Gewicht der 48 Fuss weiten Sprengwände beträgt 1460, das der 72 Fuss weiten 3920, und das der 6 Fuss tiefen, wovon später die Rede sein wird, 17920 Pf. Diese Sprengwände haben alle dieselbe Tiefe als die Träger, nämlich 3 Fuss, mit welcher Anordnung eine horizontale Verbindung durch das ganze Gebäude bezweckt wurde. Bei der Durchkreuzung von Hauptschiff und Querschiff liegen vier stärkere Sprengwände, welche das Dach des Querschiffes über dem Hauptschiffe tragen und 6 Fuss hoch sind.

Bei der Berechnung des Tragvermögens der Träger wurde angenommen, dass das Dach 1 Fuss hoch mit Schnee bedeckt und mit beiläufig 21 Pf. pro Quadratfuss belastet wäre, in welchem Falle die 24füssigen Träger 12096 Pf., die 48füssigen 24192, und die 72füssigen 36288 Pf. zu tragen im Stande wären. Die 6 Fuss tiefen Sprengwände könnten nach einer ähnlichen Berechnung ungefähr 105870 Pf. incl. des mit Blei gedeckten platten Daches tragen. Das wirkliche Gewicht des auf den Sprengwerken ruhenden Daches beträgt mit dem Glase $3\frac{1}{4}$ Pf. pro □Fuss; bei dem Dache des Querschiffes beträgt dieses Gewicht incl. der Rippen $5\frac{3}{4}$ Pf.; Gebälk und Fussboden der Galerie wiegen pro Quadratfuss $8\frac{1}{2}$ Pfund.

Das Dach ist im Allgemeinen horizontal, obgleich die ganze Fläche aus einer Menge kleiner Satteldächer besteht; die von Holz hergestellten Rinnen liegen unmittelbar auf den Trägern und Sprengwänden, auf welche letztere sie aufgeriegelt sind, was ihre Festigkeit bedeutend vermehrt. Auf diesen, nach der Tiefe des Gebäudes gerichteten Hauptrinnen ruht nun die eigentliche Dachconstruction, welche zuvörderst aus einem hohlen, zugleich als Rinne dienenden Balken besteht, der durch eine eiserne Stange und zwei Pfosten aufwärts gebogen und verstärkt, an den Enden aber durch Riegel auf die Hauptrinne befestigt ist. Die kleinen Canäle auf jeder Seite des Balkens dienen zur Ableitung der Feuchtigkeit, welche sich auf der innern Fläche des Glases ansetzt; die Biegung des Balkens gibt den zum Abfluss des Wassers erforderlichen Fall. Von diesen Balken wurden 2940 verwendet; sie liegen 8 Fuss weit auseinander. Auf den Seiten derselben sind die Sprossen für das Glas aufgenagelt, und diese tragen den keiner weitern Unterstützung bedürfenden First, auf welchem sie auch befestigt sind. Diese Construction ist eine patentirte Erfindung des Herrn Paxton; sie ist für jedes Schiff nach der ganzen Länge des Gebäudes angewendet und wird nur durch das Querschiff unterbrochen, welches halbkreisförmig überdeckt ist, weil dort mehrere, 70 bis 80 Fuss hohe Bäume stehen. Diese Ueberdachung besteht aus Rippen, die aus mehreren Holzstärken zusammengesetzt und mit einem eisernen Bande auf der äussern und innern Seite durch Riegel befestigt sind. Eine solche Rippe steht auf zwei sich gegenüber stehenden Säulen, die 24 Fuss von Mitte zu Mitte entfernt sind. Die Pfetten sind durch gusseiserne Schuhe und Riegel zwischen diesen Hauptrippen befestigt; durch eine Diagonal-Verbindung von eisernen Stangen werden sie verstärkt; ausserdem ist die Firstpfette der Länge nach untersprengt. An jeder Seite des bogenförmigen Daches liegt ein 24 Fuss breites, flaches und mit Blei gedecktes Dach, das für das Aufbringen und Aufstellen des grossen Daches von sehr grossem Nutzen war. Die obern Säulen auf jeder Seite des Querschiffes sind um ungefähr 4 Fuss über das flache Dach hinaus verlängert und so eingerichtet, dass der Fuss der Rippen hineinpasst und daran durch Riegel befestigt wird. Die von den Pfetten getragenen Zwischenrippen liegen 8 Fuss von Mitte zu Mitte entfernt; die übrige darauf ruhende Dachconstruction ist dieselbe, wie die schon vorher beschriebene, nur mit dem Unterschiede, dass sie bogenförmig statt flach ist.

Die Unterlagen des Fussbodens zu ebener Erde ruhen auf Würfeln von Concret, die beiläufig einen Cubikfuss gross sind, und 8 Fuss von Mitte zu Mitte entfernt liegen; da wo die Unterlagen bedeutend über der Fläche liegen, sind Klötze von erforderlicher Grösse über die Concretmasse gelegt. Der Fussboden besteht aus $1\frac{1}{2}$zölligen Brettern, die so gelegt sind, dass zwischen zwei Brettern immer ein Zwischenraum von einem halben Zoll ist, um den Staub durchzulassen.

Die Galerien des ersten Stockes ruhen auf den gusseisernen Trägern; die Construction des Gebälkes ist der Art eingerichtet, dass das Gewicht des aus $1\frac{1}{4}$zölligen Brettern hergestellten Fussbodens auf die vier Träger in jedem Fache gleichmässig vertheilt wird. Die Galerien laufen in vier parallelen Linien nach der ganzen Länge des Gebäudes auf jeder Seite des Hauptschiffes hin, und sind an mehreren Stellen durch kurze Galerien miteinander verbunden; damit aber auch eine durchgehende Communication in ihrer ganzen Ausdehnung erreicht wird, so laufen sie zugleich um das Querschiff herum. Um zu ihnen zu gelangen, sind 8 doppelarmige Treppen mit hölzernen Stufen auf eisernen Säulen und Trägern angebracht.

Da das Gebäude nur auf einzelnen festen Punkten steht und gar keine das Ganze verbindende Mauern hat, so hat man solche durch Diagonalverbindungen von eisernen Stangen in vertikaler Richtung, nämlich zwischen den Säulen, so wie auch in horizontaler — unter den Galerien — zu ersetzen gesucht. Dies ist besonders da der Fall, wo die beiden Hauptschiffe sich durchkreuzen, dann an den beiden Enden des Gebäudes und bei den Treppen, so wie bei den Querstücken der Galerien, wo man eine durchgehende Verbindung nach der Tiefe des Hauses herstellen konnte. Auch bei dem Dache sind solche Verbindungen angebracht, indem man unmittelbar unter den Rinnen die Quadrate nach den beiden Diagonalen mit sich kreuzenden eisernen Stangen verbunden hat; eine Verstärkung, die besonders gegen den Einfluss sehr starker Windstösse gerichtet ist.

Die Aussenwand des Gebäudes besteht im untern Stockwerk aus einer Holzbekleidung. Zwischen je zwei eisernen, 24 Fuss von Mitte zu Mitte entfernt stehenden Säulen wurden zwei Halbsäulen von Holz aufgestellt und dazwischen die Holzverkleidung als Füllung eingesetzt, wie aus den Zeichnungen zu ersehen ist. Die von aussen sichtbaren Bogen, so wie die Füllungen darüber sind von Eisen und zwischen den Säulen befestigt, tragen aber zur Solidität der Construction wenig bei. In den beiden obern Stockwerken ist die Construction der Wände eine ähnliche, nur mit dem Unterschiede, dass hier statt einer Holzbekleidung Glasfenster eingesetzt sind. Die Umfassungswände der Bureaux sind von Glas, die Scheidewände derselben aus Fachwerk hergestellt und mit Holz bekleidet. Sie haben zwei Stockwerke, welche zusammen die Höhe bis zum Fussboden der Galerie ein-

nehmen. Die Aussenwände nach den offenen Höfen bestehen ebenfalls aus Glasfenstern unter den Trägern, und diese Träger selbst wurden mit Glas ausgefüllt.

Die sämmtliche Verglasung des Ausstellungsgebäudes beträgt beiläufig 900,000 □ Fuss. Da das Glas nur eine durchschnittliche Stärke von $1/_{16}$ Zoll hat — der □ Fuss wiegt im Durchschnitt Ein Pfund —, so soll es mit grober Leinwand überdeckt werden, um es vor Hagelschlag zu bewahren.

Die Zeichnungen machen es deutlich, welche Sorgfalt für die Ventilation des Gebäudes angewendet wurde; nach der ganzen Ausdehnung der Umfassungswände ist im obern Theile eines jeden Stockwerkes eine Reihe von Luftklappen angebracht, und bei dem untern Stockwerke liegt eine zweite Reihe von Luftklappen unmittelbar über dem Fussboden in einer Höhe von beiläufig 4 Fuss. Alle diese Luftklappen sind von galvanisirtem Eisenblech, und sind zur beliebigen Regulirung des Luftzuges beweglich. Auch bei dem bogenförmigen Dache sind bedeutende Flächen zur Ventilation eingerichtet. Die zur Ventilation des ganzen Gebäudes eingerichtete Fläche beträgt bei 40,800 □ Fuss.

Da das Eisen und Holz, aus welchen Materialien das Gebäude in der Hauptsache besteht, nothwendig mit Oelfarbe angestrichen werden musste, so hat man dies zugleich zur Decoration benützt, indem man den verschiedenen Theilen solche Farben gab, dass sie ein harmonisches Ganzes bilden, wobei man auf die zur Ausstellung kommenden reichen Stoffe und prachtvollen Gegenstände Rücksicht nahm. Im Allgemeinen sind die senkrechten glatten Flächen, als Träger, Sprengwerke, Säulen u. s. w. — mit Ausnahme der Holzwände — mit einer hellblauen von einem schmalen weissen Rande umgebenen Farbe angestrichen; auch die Hohlkehlen an den Kapitälen sind blau; die nach unten gerichteten horizontalen Flächen an den Trägern u. s. w. sind dunkelroth, und die runden vorstehenden Flächen an den Säulen und Kapitälen sind in dunkelgelbem Tone gehalten. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass das Glasdach, weil es mit Leinwand überzogen ist, den Anschein einer hellen, etwas gelblich braunen Decke haben, und dass das einfallende Licht durch die Leinwand gebrochen wird.

Bei einer so grossen Dachfläche, wie sie sich an diesem Gebäude ergibt, ist die gehörige Ableitung des Regenwassers von bedeutender Wichtigkeit. Es wurden zu diesem Zwecke einige Reihen der Säulen benützt, in welche sich die Hauptrinnen ausmünden, und von denen das Wasser durch ein gusseisernes Rohr von 6 Zoll im Durchmesser, das nach der ganzen Länge des Gebäudes in der Linie der Säulen hinläuft, nach den Hauptabzugskanälen in der Mitte und an jedem Ende des Gebäudes geführt wird, von wo es in den Strassenkanal abfliesst.

Um Springbrunnen anzulegen, oder im Fall einer Feuersbrunst eine gehörige Wasserquantität zur Disposition zu haben, endlich auch, um die von dem Gebäude eingeschlossenen Bäume zu bewässern, und um bei grosser Sonnenhitze die Leinwand auf dem Dache zu bespritzen, wurde eine Wasserleitung angelegt, durch die von der Wasserkunst aus das Wasser mit solchem Drucke geliefert wird, dass die eben erwähnten Bedürfnisse ohne weitere Beihilfe befriedigt werden können.

Die Art und Weise, wie die Gegenstände der grossen Industrie-Ausstellung geordnet werden sollen, ist folgende: Von den vier Haupt-Abtheilungen, in welche der Raum eingetheilt wird, erhalten Rohmaterialien und die Producte daraus die südliche, Maschinen die nördliche, Fabrikate und schöne Künste die Central-Abtheilung. Längs des Mittelganges und westlich vom Querschiff wird die vorderste Reihe der ersten 7 Zwischenräume an beiden Seiten, 168 F. lang, von den Erzeugnissen der Colonien eingenommen werden. An diese anstossend und von der nördlichen Seite der Passage her werden die Artikel aufgestellt, welche zu der Abtheilung für Papier, Drucksachen und Buchbinderarbeiten gehören. An diese angrenzend werden die Meubel und Tischlerarbeiten, Tapeten und Papiermaché aufgestellt. Dann folgen Fabrikate von Mineral-Substanzen, welche zu Bauten oder Verzierungen gebraucht werden, wie z. B. Marmor, Schiefer, Porphyr, Cement, künstlich bereitete Steine u. s. w. und demnächst Fabrikate von Leder, Häute, Pelzwerk, Haare und Baumwoll-Fabrikate. Der Raum nächst diesen ist für die gedruckten, gefärbten und gewirkten Fabrikate und für die Filzwaaren bestimmt. Geht man am westlichen Ende hinüber und längs der südlichen Seite des Centralganges zurück, so erreicht man die Stelle, welche den vermischten Producten zugetheilt ist, und weiter gehend, gelangt man an den für die wollenen und kameelgarnenen Fabrikate angewiesenen Platz. Dem für die Baumwollfabrikate bestimmten Raume gerade gegenüber werden die Flachs-, Hanf- und Leinenfabrikate sich befinden. Nach diesen folgen die Messerschmiedwaaren, schneidende Werkzeuge und chirurgische Instrumente, so wie die Schlosser- und Ofenarbeiten; an ihrer Seite werden die Glas-, Porzellan-, Töpfer- und Wachswaaren aufgestellt, welche an die Colonieproducte angrenzen. Bergbauproducte, Steinhauerarbeiten, Erze, Mineralien werden längs des südlichen Theiles der Passage ihren Platz finden, und der Raum zwischen ihnen und den Fabrikaten ist zu einer grossen Aufstellung landwirthschaftlicher Geräthschaften bestimmt. Gold- und Silberarbeiten und der grössere Theil der Seidenzeuge, Sammtstoffe, Spitzenartikel und andere Luxusgegenstände und Modewaaren werden so viel als möglich in den Galerien untergebracht. — In unsern Grundrissen sind durch Schraffirung die Plätze ersichtlich gemacht, wo die Aufstellungen stattfinden.

Die Kosten für den Bau des Ausstellungsgebäudes können noch nicht genau angegeben werden. Die contractlich festgesetzte Summe für die Errichtung, Unterhaltung und spätere Abtragung beträgt 79800 Pf. Sterling; sollte das Gebäude aber stehen bleiben und von der Commission gekauft werden, so soll diese Summe noch um 150,000 Pf. erhöht werden. Während des Baues ergaben sich aber mehrere Veränderungen und Vergrösserungen, welche die erste Summe um beiläufig 5 bis 6000 Pf. erhöhen werden.

Der Bau des ganzen Gebäudes wurde in weniger als sechs Monaten bewerkstelligt; die Annahme der Pläne fand nämlich am 26. Juli 1850 Statt, am 30. Juli ward vom Bauplatz Besitz genommen, am 26. September wurde die erste Säule aufgepflanzt und Ende Jänner 1851 hat nur noch wenig zur Vollendung des Baues gefehlt. Um in so kurzer Zeit eine so grossartige Arbeit zu vollbringen, war es nöthig, alle erdenklichen Hilfsmaschinen, an denen England zur Ersparung der Menschenkräfte und zur Erreichung vollkommener mechanischer Arbeiten so reich ist, in Anwendung zu bringen.

Wie bereits erwähnt, lieferte der Architect Herr Paxton die ursprünglichen Pläne zu dem Gebäude; der Ingenieur Hr. C. Wild und der Architect Hr. Owen Jones haben die Detailpläne ausgearbeitet; Herr Barry und Herr Brunel, dann die Herren Fox und Henderson, so wie Herr Brounger, Hr. D. Cochrane und Andere haben durch ertheilte Rathschläge Einfluss auf den Bau genommen. Die oberste Leitung des Baues war dem gegenwärtigen Präsidenten des Civil-Ingenieur-Vereins in London, Herrn Cubitt übertragen. Als Secretär des Verwaltungsausschusses fungirte Herr Digby Wyatt.

Schlussbemerkungen.

Nach einem ausführlichen am 14. Jänner 1851 in der *Institution of Civil Engineers* in London von Herrn Digby Wyatt über den Bau dieses Hauses gehaltenen Vortrage wurde dasselbe in den Versammlungen am 21. und 28. Jan. vielseitig angefochten, und unter andern wurde bemerkt: Das ausgeführte Gebäude stimme mit den Bedingungen nicht überein, welche die königl. Commission veröffentlicht hat; der Wind werde wegen der Form des Gebäudes sehr nachtheilige Wirkungen auf dasselbe ausüben, und sollte es auch in verticaler Richtung die nöthige Festigkeit haben, so sei es doch gegen den horizontalen Schub, den der Wind ausüben dürfte, und der 25 Pf. pro Quadratfuss betragen könne, nicht so gut berechnet; das ganze Dach hätte doch auch noch einer Probe unterzogen werden sollen, wie das von Hrn. Turner angeordnete Dach über der Eisenbahnstation in Liverpool, an welches nach Anordnung der HH. Locke und Fox in Abständen Gewichte angehängt wurden, welche dem angenommenen Druck von 50 Pf. pro Quadratfuss entsprachen; dagegen sei nur jeder Balken einzeln geprüft worden; die Lager für die Balkenenden dürften zu schwach und gebrechlich sein; die Concret-Gründung unter jeder Säule sei nicht fest genug; die Säulen von so schlankem Bau, nämlich von 8 Zoll Durchmesser mit Wandstärken von $1^1/_8$ bis $^1/_2$ Zoll; und von einer Zusammensetzung aus 7 Stücken müssten wanken, wenn sie auf der Höhe von 64 Fuss belastet werden; die Balken der Galerien würden eine schwingende Bewegung annehmen, welche einen Bruch herbeiführen könnte, wenn eine grosse Menschenmasse sich in einer Richtung darauf fortbewegt; das Glas des Daches habe nur ein Gewicht von 16 Unzen pro □ Fuss, oder bei $^1/_8$ Zoll Dicke, welches Hagelschlägen durchaus nicht widerstehe und eben so wenig der Schwere des Schnee's; aus diesen und anderen Ursachen sei also häufiges Einregnen zu erwarten; die aufsteigenden Dünste werden sich an den eisernen Balken absetzen und die ausgestellten Gegenstände betröpfeln und verderben; die grosse Menge des verwendeten Holzes und das System der offenen Fussböden mache das Gebäude besonders feuergefährlich; es sei aber ein Gebäude beabsichtigt gewesen, worin die zur Ausstellung eingesandten Kostbarkeiten keiner Gefahr unterliegen könnten; die königliche Commission hatte festgestellt, dass das Gebäude feuerfest und ohne es assecuriren zu müssen, herzustellen sei; der ersten dieser Bedingungen sei aber sicherlich nicht entsprochen worden, und wenn das Gebäude nicht versichert werde, so sei jeder Aussteller bemüssigt, für seine Sachen Vorsorge zu treffen. Es wurde auch eingewendet, dass die grosse Masse Licht, welche durch das gänzlich mit Glas gedeckte Dach einfällt, die Wirkung der ausgestellten Kunstwerke sehr beeinträchtigen werde, wesshalb das Gebäude theilweise mit Schieferplatten hätte gedeckt werden sollen.

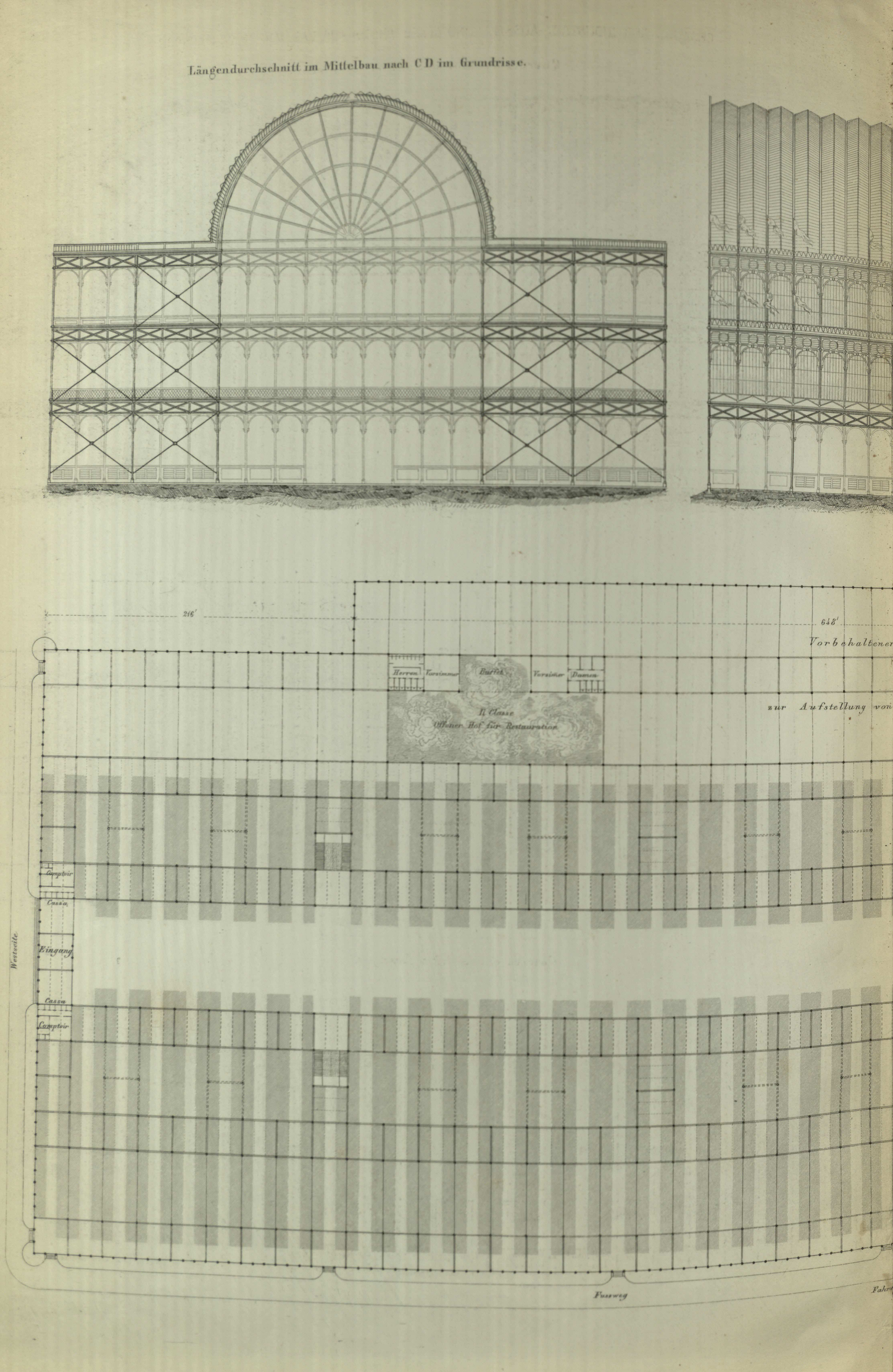
Gegen diese Einwendungen wurde erinnert, dass das Gebäude bis jetzt gegen Feuer nicht versichert sei; dass eine Prüfung in allen Theilen der Structur die Bürgschaft für ihre Solidität gebe, da jeder Theil aufmerksamen und sorgfältigen, bis ins Kleinste gehenden Experimenten unterzogen worden sei; der zur Gründung der Säulen angewendete Concret sei mit 70 Tonnen pro Quadratfuss belastet worden, ohne zu bersten, während das grösste Gewicht, das auf jedem Quadratfuss der Gründung lastet, nur $2^1/_2$ Tonnen beträgt, wobei angenommen ist, dass die Galerie mit Menschen angefüllt und das Dach zwei Fuss tief mit Schnee bedeckt wäre. Auch die Festigkeit der Säulen wurde untersucht und deren Wandstärke abwechselnd auf $^1/_2$ bis $1^1/_8$ Zoll, je nachdem sie im Gebäude eine Stellung einnehmen und belastet werden dürften, festgestellt, wobei die Rechnung ergab, dass das grösste Gewicht, welches möglicherweise auf den stärksten Säulen lasten wird, 60 Tonnen betragen kann, während 300 Tonnen zum Brechen derselben erfordert werden. Das Glas sei stark genug, da dessen Dicke und Beschaffenheit jenem gleich ist, das sich an den grossen Treibhäusern zu Chatsworth befindet, wo während der 12 Jahre des Bestehens derselben keiner der vorgekommenen Hagelschläge jemals eine Scheibe eingeschlagen hat. Die ausserhalb angebrachte Leinwand sei überdiess nicht bloss angewendet, um die Sonnenstrahlen zu brechen, sondern auch um das Glas zu schützen. So ist auch die Leinwand in faltigen Streifen isolirt an den Grathen befestigt, damit, wenn ein Theil Feuer fangen sollte, nur dieser verbrennen könne. Zur grössern Feuersicherheit wurde vorgeschlagen, die Leinwand in metallische Salze nach Herrn Burnett's Saturationssystem zu tauchen. Bezüglich der Befestigung der Balken oder Tragwände an die Säulen wurde auf den erhobenen Einwurf erwiedert, dass die Lager mehr als stark genug seien, sowohl rücksichtlich des Zweckes, den sie im Allgemeinen zu erfüllen haben, als auch um der möglichen Ausdehnung der Eisentheile oder einer ungleichen Belastung, die durch die fehlerhafte Beschaffenheit eines einzelnen Bautheiles nach einer Richtung wirken könnte, zu widerstehen. Während des Baues haben Unglücksfälle hinlänglich dargethan, dass die getroffene Anordnung in dieser Beziehung richtig sei.

Es wurde endlich angeführt, dass gerade Jene die heftigsten Einwendungen gegen die angenommenen Zeichnungen und die wirkliche Ausführung erheben, welche selbst Anträge für den Bau gestellt haben und damit durchgefallen sind.

Buchdruckerei von Carl Gerold und Sohn in Wien.

GEBÄUDE DER INDUSTRIE-AUSSTELLUNG ALLER VÖLKER FÜR DAS JAHR 1851 IN LONDON.

Längendurchschnitt im Mittelbau nach C D im Grundrisse.



GEBÄUDE DER INDUSTRIE-AUSSTELLUNG ALLER VÖLKER FÜR DAS JAHR 1851 IN LONDON.

Querdurchschnitt nach A B im Grundrisse.

Façade des Mittelbaues.

0 50 100 200 300 400 500 Engl. Fuss.

10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 Meter.

72′ 216′ 360′ 264′ 72′

Raum

Maschinen etc.

Ausgang

Vorzimmer | Herren

Damen | Vorzimer

I Classe
Gedeckter Hof
für
Restauration

Einfriedung

Herren

Damen

III Classe
Offener Hof für Restauration

Comptr.

Cassa

Eingang

Cassa

Comptr.

C D

A B

Unteres ebenerdiges Geschoss.

Köngl. Comissäre

Secretair

Comité

Comptr

Finanz

Bauunternehmer

Privatzimmer der Commissäre

Wartezimer

Haupteingang

Polizei

Wartezmr.

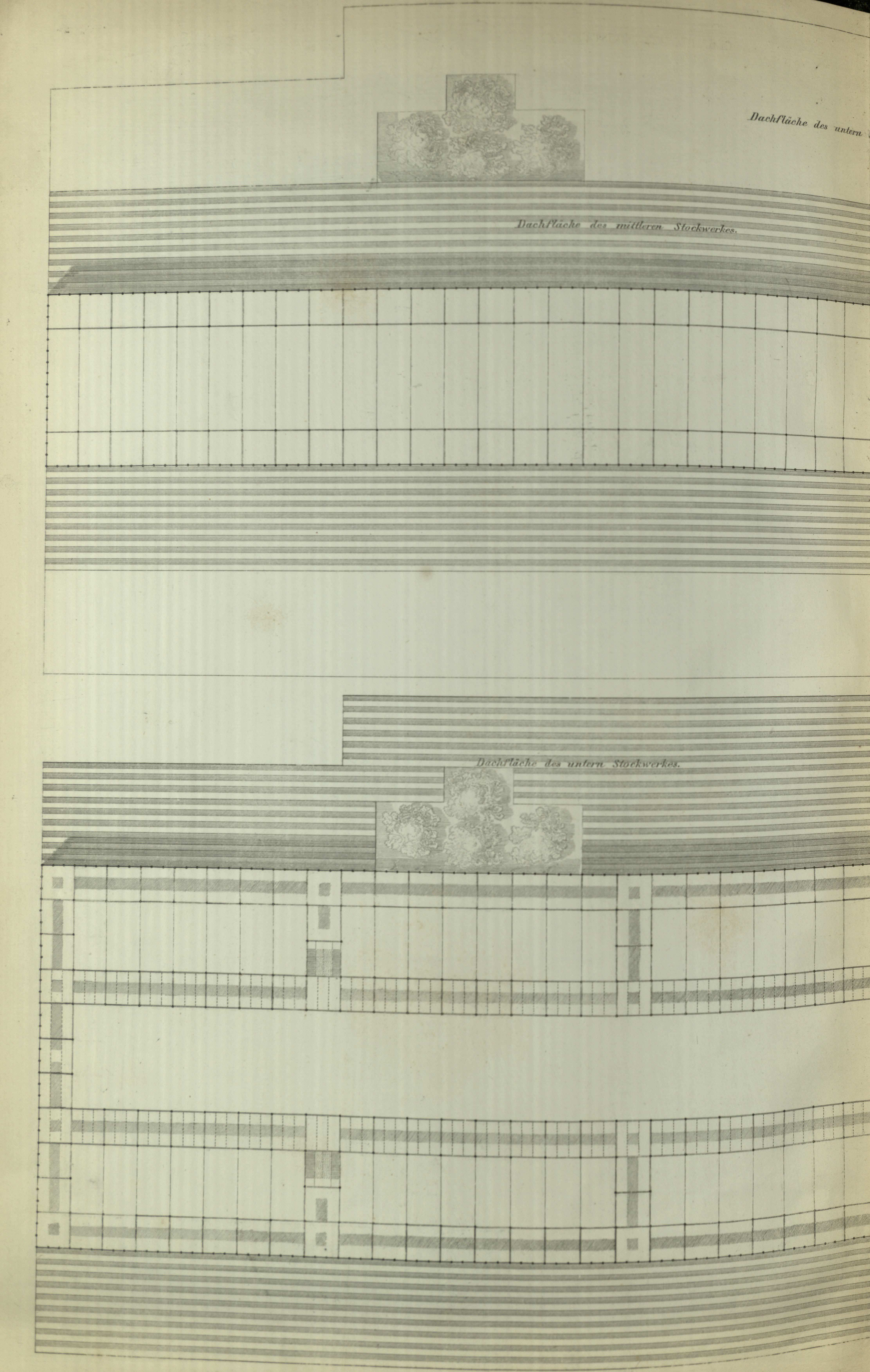
Privatz. der Comissäre

Modell des Gebäudes

Südseite

Fussweg

Fahrweg



Dachfläche des untern
Dachfläche des mittleren Stockwerkes.
Dachfläche des untern Stockwerkes.

tockwerkes.

Oberes Stockwerk als Erhöhung der i

24'

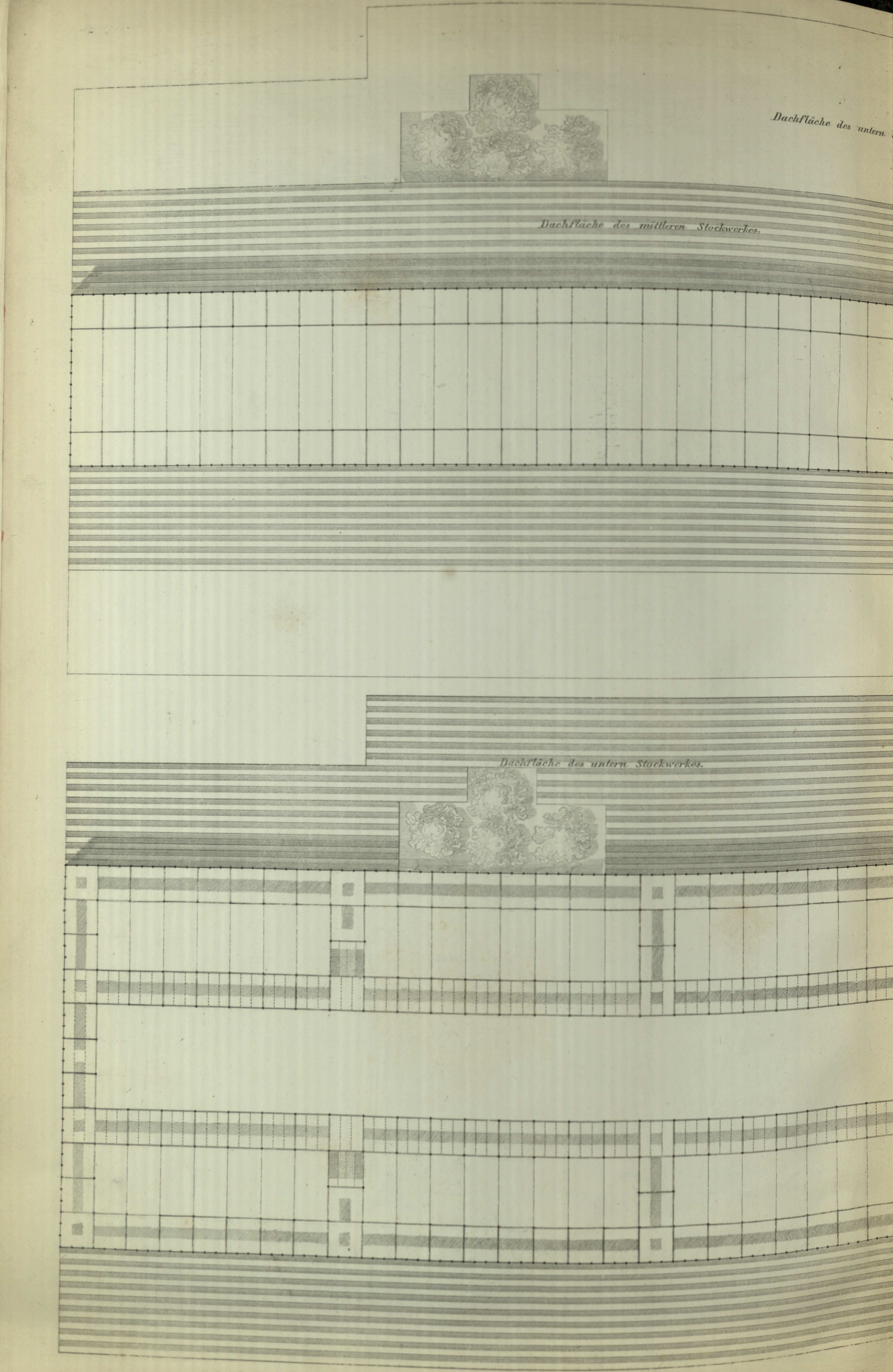
400 · 500 *Engl. Fuss.*

90 · 100 · 110 · 120 · 130 · 140 *Meter.*

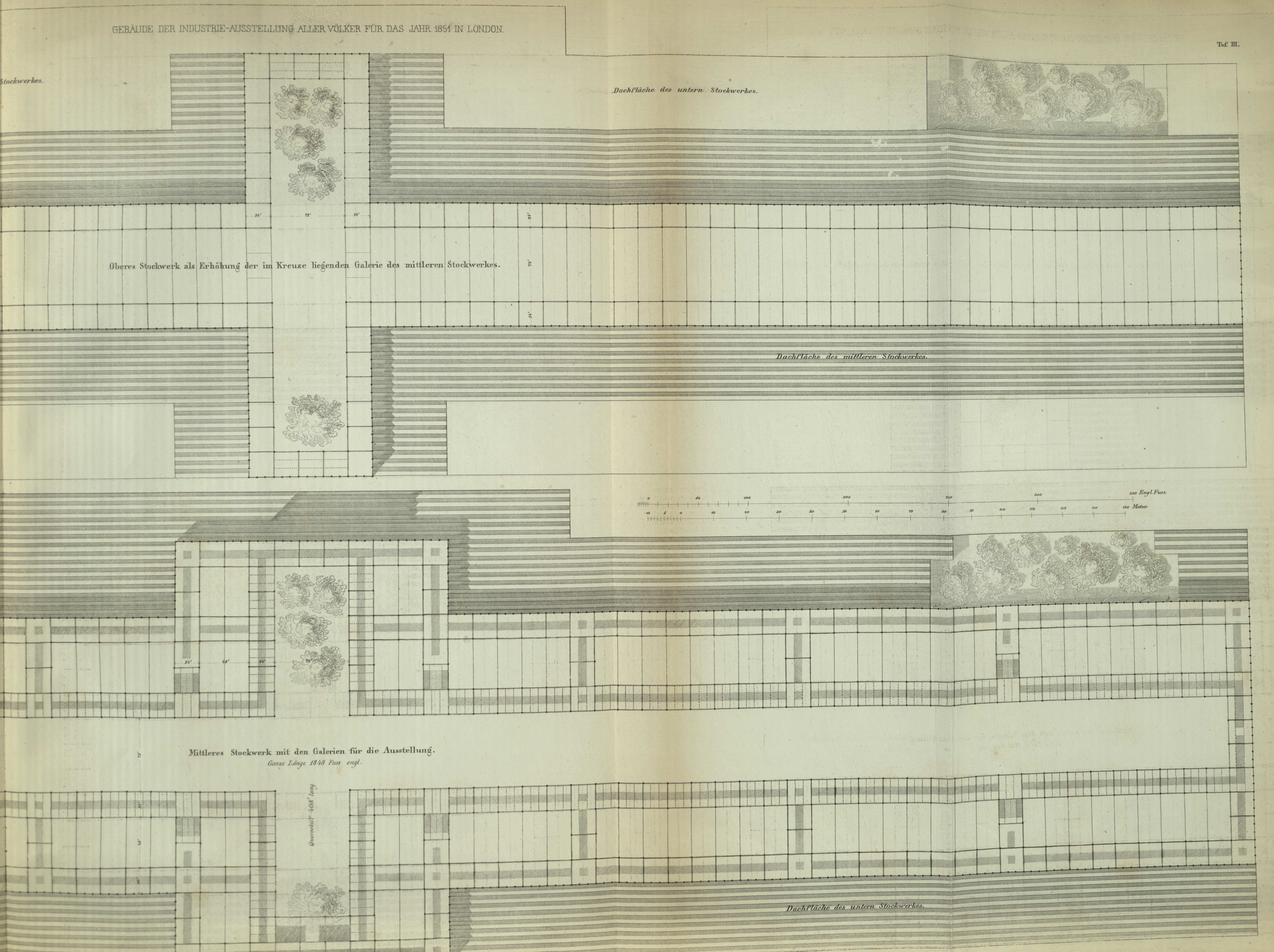
24' · 48' · 24'

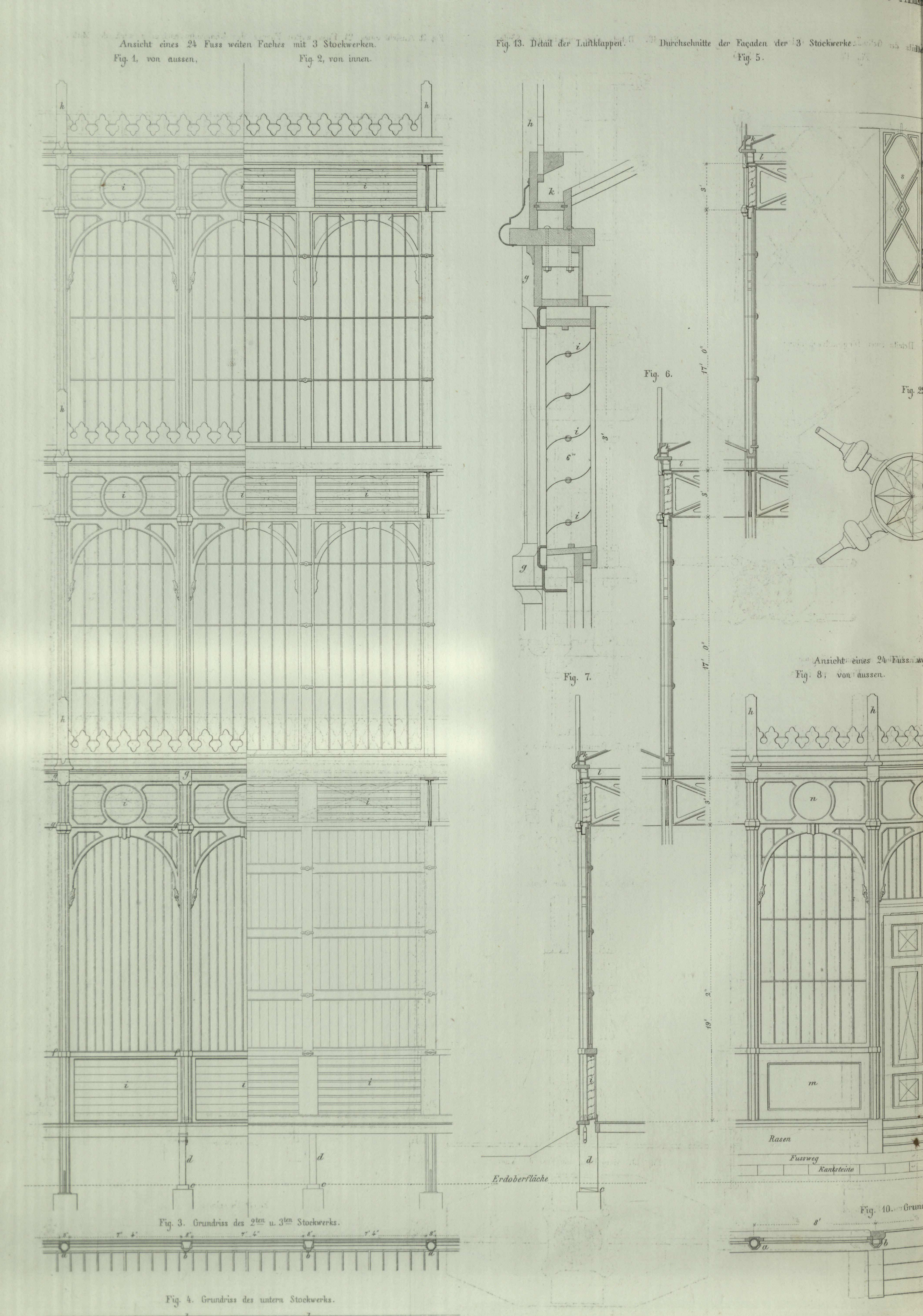
Mittleres Stockwerk

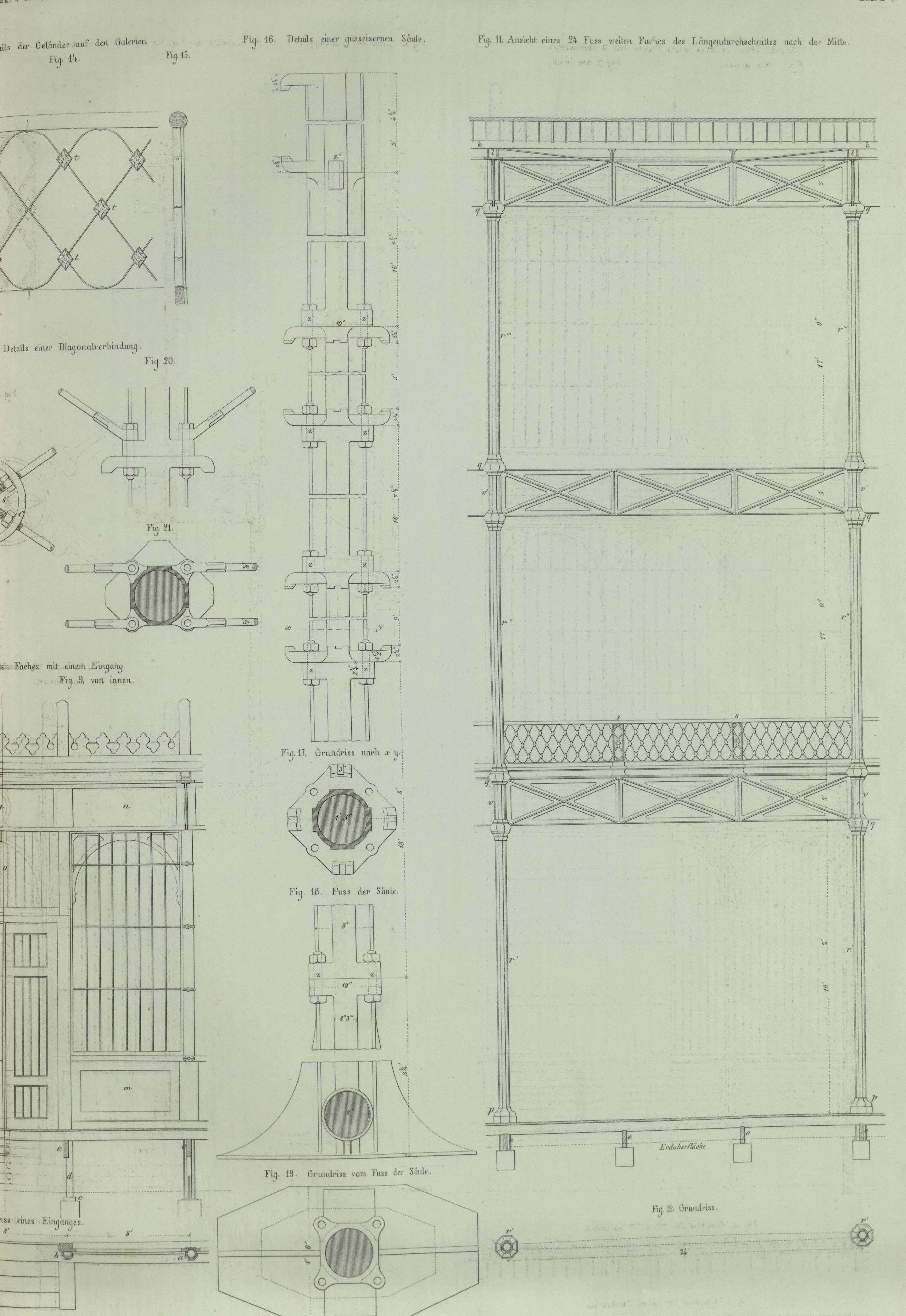
72' · 24' · 48' · 24'


Dachfläche des untern
Dachfläche des mittleren Stockwerkes.
Dachfläche des untern Stockwerkes.

GEBÄUDE DER INDUSTRIE-AUSSTELLUNG ALLER VÖLKER FÜR DAS JAHR 1851 IN LONDON.




Ansicht eines 24 Fuss weiten Faches mit 3 Stockwerken.
Fig. 1, von aussen,
Fig. 2, von innen.
Fig. 13. Detail der Luftklappen.
Durchschnitte der Façaden der 3 Stockwerke.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Ansicht eines 24 Fuss w
Fig. 8, von aussen.
Rasen
Fussweg
Kantsteine
Erdoberfläche
Fig. 3. Grundriss des 2ten u. 3ten Stockwerks.
Fig. 4. Grundriss des untern Stockwerks.
Fig. 10. Grun
17' 0"
19' 2"
8'


ils der Geländer auf den Galerien.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16. Details einer gusseisernen Säule.
Fig. 11. Ansicht eines 24 Fuss weiten Faches des Längendurchschnittes nach der Mitte.
Details einer Diagonalverbindung.
Fig. 20.
Fig. 21.
en Faches mit einem Eingang.
Fig. 9, von innen.
Fig. 17. Grundriss nach x y.
Fig. 18. Fuss der Säule.
Fig. 19. Grundriss vom Fuss der Säule.
Erdoberfläche
Fig. 12. Grundriss.
iss eines Einganges.

GEBÄUDE DER INDUSTRIE_AUSSTELLUNG A

Fig. 1. Ansicht eines halben Gesprenges

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 15.

Fig. 38. First der Glasdächer.

Fig. 16.

Fig. 7. Ansicht eines halben Gesprenges worauf di

Fig. 10.

Fig. 12.

Fig. 13. Zwischenstück, ½" dick.

Fig. 21.

Fig. 14. Zwischenstück, ½" dick.

Fig. 37. ½ nat. Gr.

Fig. 22.

Fig. 35.

Fig. 36. Hauptrinne.

Fig. 29. Ansicht eines halben Gesprenges für die 48 Fu

Fig. 30.

…ges für die 72 Fuss breiten Schiffe.

Fig. 5. Fig. 6.

Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Zwischenstück. ⅜" dick.

Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25.

…Bögen des Querschiffes ruhen.

Fig. 26. Gusseiserner Träger eines 24 Fuss breiten Faches.

Fig. 27. Grundriss eines gusseisernen Trägers.

…s breiten Schiffe.

Fig. 31. Fig. 32. Fig. 33. Fig. 34. Fig. 28.

…s zu Fig 1, 7, 26, 27, 29.

…Engl. Fuss zu Fig 2–6, 8–25, 28, 30–36.

GEBÄUDE DER INDUSTRIE-AUSSTELLUNG A

Fig. 1. Detail von einem Bogen des 72 Fuss breiten Querschiffes.

Bleidach

Fig 7. Vordere Ansicht vom Fuss der Bogenrippe in Fig. 6.

Fig. 8. First.

Fig 9. Zwischenrippe.

Fig. 10. Hauptrippe.

Fig. 11. G

Fig. 4. Fuss ein

Details vom Fussboden der Galerien.

Fig. 12. Querdurchschnitt.

Eichenholz

Fig. 13. Längendurchschnitt.

Fig. 14. Grundriss.

Details der gesprengten Pfetten vom Fussboden der Galerien

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17. Schnitt nach a b.

Fig. 5. Grundriss vom Fuss der Bogen

20 Engl. Fuss zu Fig. 1, 2, 3, 12_14.

8 Meter

Fig. 2. Innere Ansicht eines 24 Fuss breiten Bogenfaches.

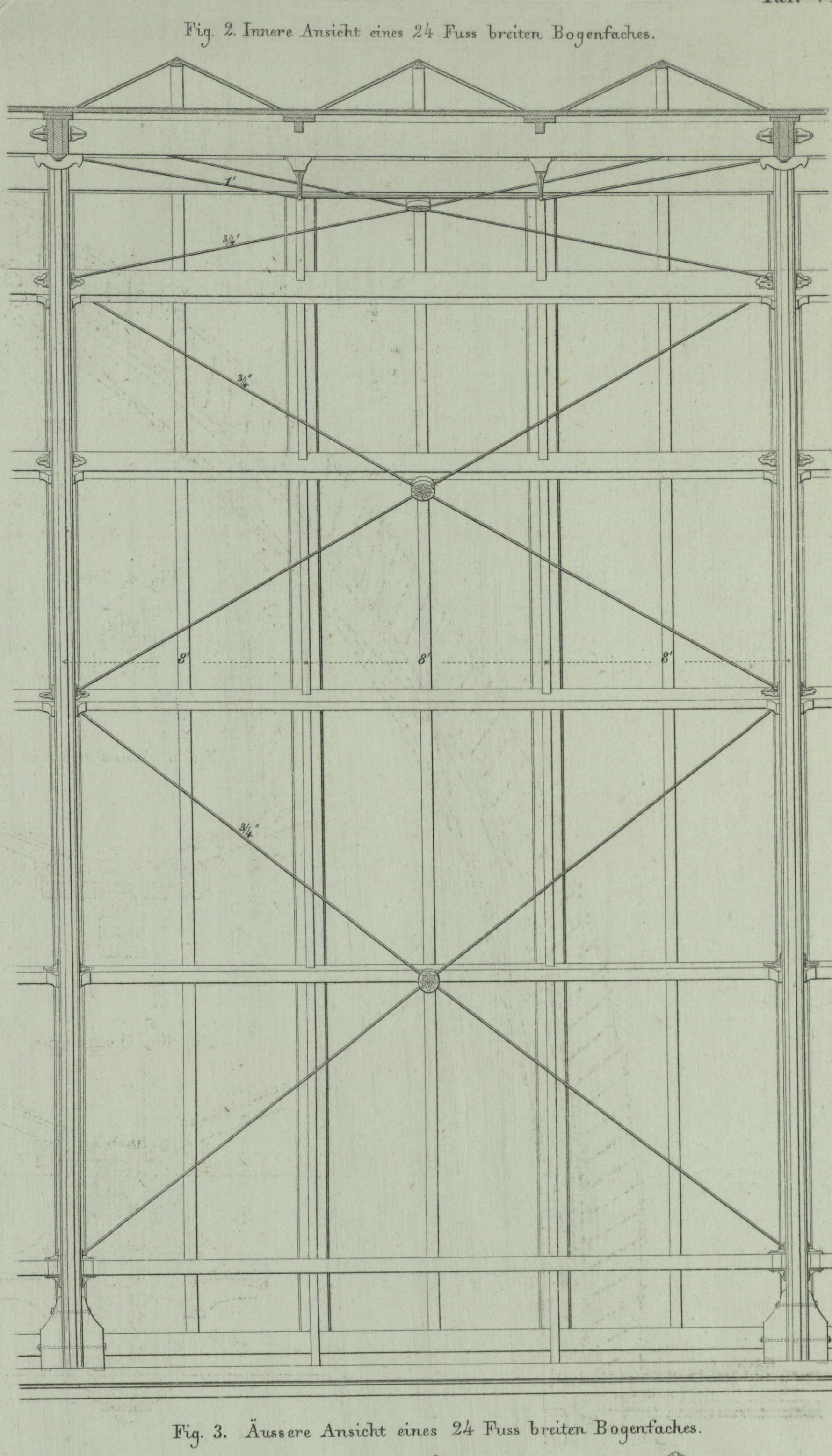
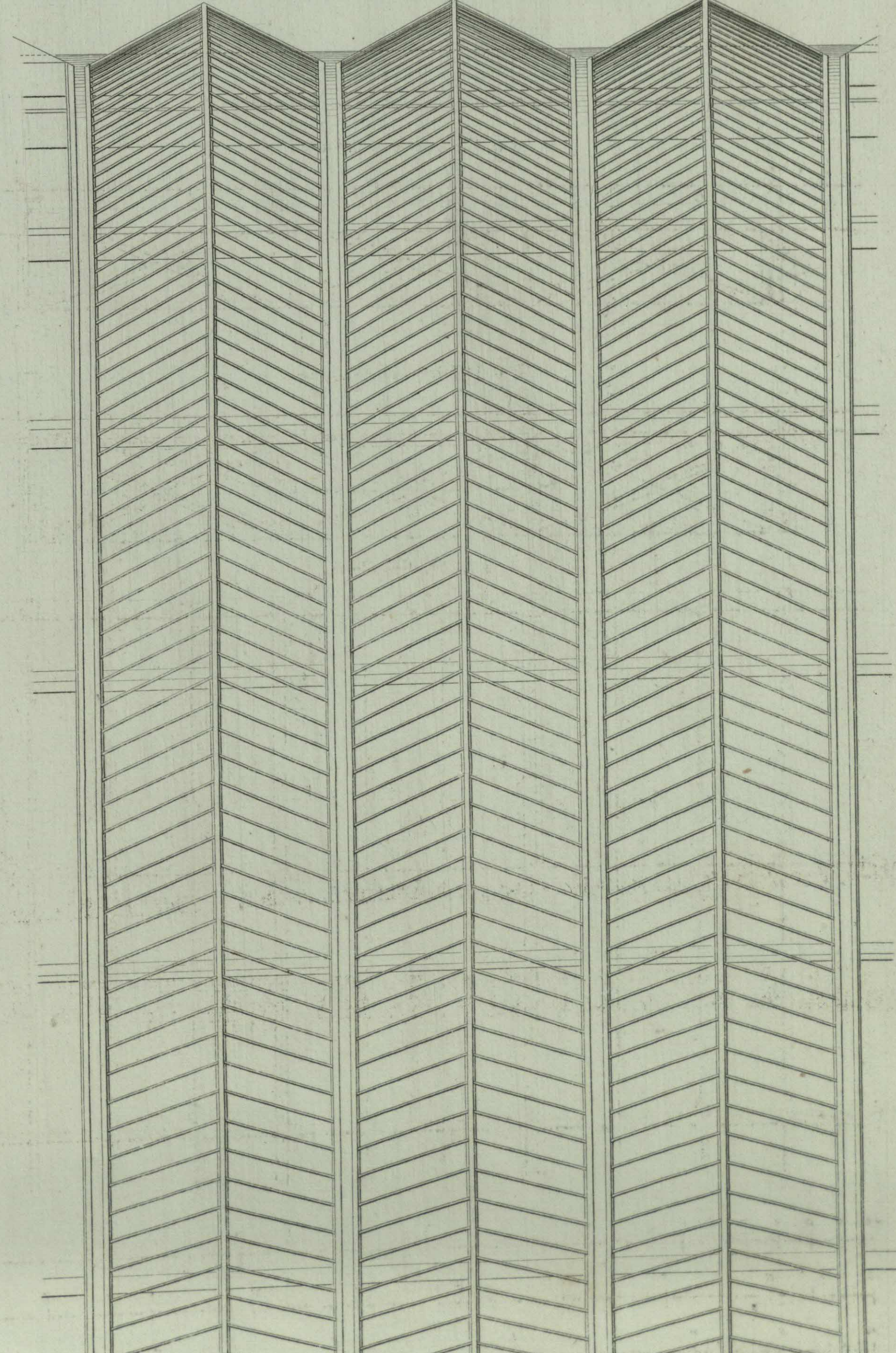


Fig. 3. Äussere Ansicht eines 24 Fuss breiten Bogenfaches.



…usseiserner Schuh der untersprengten Pfette in Fig. 2.

…r auf der Säule stehenden Bogenrippe.

Anfang des Bogens

Bleidach

Fig. 6. Fuss einer auf dem Gespreng stehenden Bogenrippe.

Anfang des Bogens

Bleidach

Säulenmittel

…rippe in Fig. 4.

MJH
15·1·62